

Fahrberechtigungssystem, insbesondere für Kraftfahrzeuge(A1 B4) Fahrberechtigungssystem, insbesondere für Kraftfahrzeuge

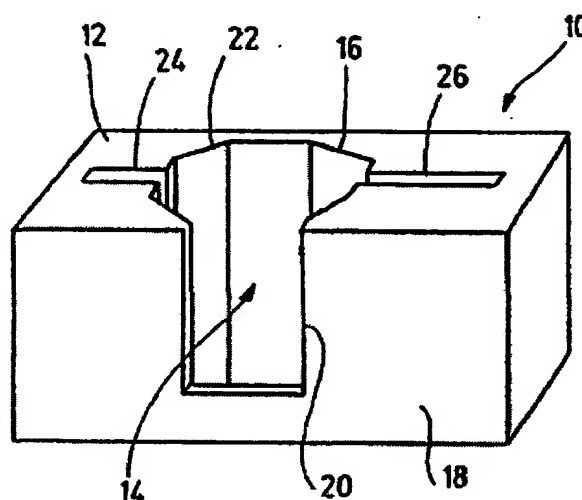
Patent number: DE19747732
Publication date: 1999-05-20
Inventor: HAULER PETER (DE); WEIS KARL-ERNST (DE);
SCHMITZ STEFAN DR (DE); KLAIBER TOBIAS (DE)
Applicant: BOSCH GMBH ROBERT (DE)
Classification:
- international: B60R25/00
- european: B60R25/04
Application number: DE19971047732 19971029
Priority number(s): DE19971047732 19971029

Also published as:

 WO9921741 (A)

Abstract of DE19747732

The invention relates to a drive authorization system, especially for motor vehicles, comprising a recognition device which can be electronically coded and is firmly fixed to said vehicle, in addition to an external release device, whereby at least one device specific to said vehicle can be released upon recognition of said release device. According to the invention, the recognition device comprises a receiving device (10) which forms a receiving area (14) into which the release device (36) can be inserted in such a way that it can be released but cannot be lost and which has at least one actuating device (30) which can be triggered by the release device (36) and actuates at least one switching means (40,44) used to recognise the position of the release device (36) and/or triggering communication with the release device (36). The receiving area is formed by a blind opening in the base body (12). The contour thereof when seen from a cross-sectional point of view, is adapted to accommodate various-shaped release devices (36).



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 197 47 732 A 1**

⑤ Int. Cl.⁶:
B 60 R 25/00

⑳ Aktenzeichen: 197 47 732.1
㉑ Anmeldetag: 29. 10. 97
㉒ Offenlegungstag: 20. 5. 99

DE 197 47 732 A 1

㉓ Anmelder:
Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

㉔ Vertreter:
Gleiss & Große, Patentanwaltskanzlei, 70469
Stuttgart

㉕ Erfinder:
Hauler, Peter, 76275 Ettlingen, DE; Weiß, Karl-Ernst,
76275 Ettlingen, DE; Schmitz, Stefan, Dr., 70197
Stuttgart, DE; Klaiber, Tobias, 75428 Illingen, DE

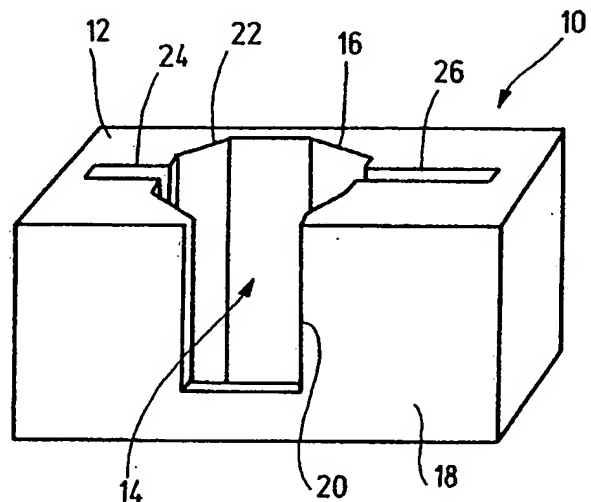
㉖ Entgegenhaltungen:
DE 1 96 41 898 C1
DE 34 36 761 C2

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉗ **Fahrberechtigungssystem, insbesondere für Kraftfahrzeuge**

㉘ Die Erfindung betrifft ein Fahrberechtigungssystem, insbesondere für Kraftfahrzeuge, mit einer fahrzeugfesten elektronisch kodierbaren Erkennungseinrichtung und einer externen elektronischen Freigabeeinrichtung, wobei bei Erkennung der Freigabeeinrichtung wenigstens eine fahrzeugspezifische Einrichtung freigebbar ist. Es ist vorgesehen, daß die Erkennungseinrichtung eine Aufnahmevorrichtung (10) umfaßt, die einen Aufnahmebereich (14) ausbildet, in den die Freigabeeinrichtung (36) lös- und unverlierbar einbringbar ist und die wenigstens eine von der Freigabeeinrichtung (36) auslösbare Betätigungseinrichtung (30) zur Betätigung wenigstens eines Schaltmittels (40, 44) aufweist, mittels dem eine Lageerkennung der Freigabeeinrichtung (36) erfolgt und/oder eine Kommunikation mit der Freigabeeinrichtung (36) auslösbar ist.



DE 197 47 732 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Fahrberechtigungssystem, insbesondere für Kraftfahrzeuge, mit den im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Merkmalen.

Stand der Technik

Fahrberechtigungssysteme der gattungsgemäßen Art sind bekannt. Zur Erhöhung der Sicherheit, insbesondere der Diebstahlsicherheit von Kraftfahrzeugen ist bekannt, diese mit einer elektronischen Wegfahrsperre auszurüsten. Hierzu ist eine fahrzeugfeste elektronisch kodierbare Erkennungseinrichtung vorgesehen, die mittels einer externen, beispielsweise den mechanischen Fahrzeugschlüssel ersetzenden, elektronischen Freigabeeinrichtung, einem sogenannten Transponder, freigebbar ist. Der Transponder besitzt ein Speicherelement, in dem die notwendige Kodierung zur Freigabe der Erkennungseinrichtung abgelegt ist. Damit die Freigabeeinrichtung mit der Erkennungseinrichtung kommunizieren kann, ist diese in Nähe der Erkennungseinrichtung zu positionieren, so daß ein von der Erkennungseinrichtung, insbesondere über eine Antenne, abgestrahltes Signal von der Freigabeeinrichtung erfaßt und verarbeitet werden kann. Das Signal der Erkennungseinrichtung wird in der Freigabeeinrichtung geprüft und mit einem entsprechenden Antwortsignal erwidert, dessen Signalverlauf der elektronischen Kodierung der Erkennungseinrichtung entsprechen muß. Passen Sendesignal und Antwortsignal des Fahrberechtigungssystems zusammen, erfolgt eine Freigabe wenigstens einer fahrzeugspezifischen Einrichtung des Fahrzeuges, beispielsweise eines elektronischen Steuergerätes zur Ansteuerung einer Brennkraftmaschine des Fahrzeuges.

Bekannt ist, die Freigabeeinrichtung in einen Zündschlüssel zu integrieren. Hierbei ist nachteilig, daß neben der elektronischen Kommunikation zwischen der Erkennungseinrichtung und der Freigabeeinrichtung sowohl der Zündschlüssel als auch ein entsprechendes Zündschloß entsprechende aufeinander abgestimmte Formmerkmale aufweisen müssen. Aufgrund der Vielzahl unterschiedlicher Schließsysteme bei Zündschlüsseln ist hierdurch bei der Integration eines elektronischen Fahrberechtigungssystems ein erheblicher Aufwand gegeben.

Vorteile der Erfindung

Das erfindungsgemäße Fahrberechtigungssystem mit den im Anspruch 1 genannten Merkmalen bietet den Vorteil, daß ausschließlich auf elektronischem Wege eine Fahrberechtigung des Fahrzeuges detektierbar ist. Dadurch, daß die Erkennungseinrichtung eine Aufnahmevorrichtung umfaßt, die einen Aufnahmebereich ausbildet, indem die Freigabeeinrichtung lös- und unverlierbar einbringbar ist, sowie wenigstens eine von der Freigabeeinrichtung auslösbare Betätigungseinrichtung zur Auslösung der Kommunikationsabfrage, kann unter Beibehaltung des durch die elektronische Kodierung der Erkennungseinrichtung und der Freigabeeinrichtung gegebenen hohen Sicherheitsstandards die Handhabung am Kraftfahrzeug wesentlich vereinfacht werden. Insbesondere können Freigabeeinrichtungen unterschiedlicher, den jeweiligen Bedürfnissen angepaßter Form verwendet werden, die mit entsprechend ausgebildeten Aufnahmevorrichtungen zusammenwirken. Durch Einführen der Freigabeeinrichtung in die Aufnahmevorrichtung, wird diese einerseits lös- und unverlierbar arretiert, so daß während des bestimmungsgemäßen Gebrauchs beim Betrieb des Kraftfahrzeuges ein Herausfallen verhindert wird. Gleichzeitig erfolgt durch die Freigabeeinrichtung das Auslösen einer

Betätigungseinrichtung, so daß eine positionsrichtige Lage in der Aufnahmevorrichtung erkennbar ist, und nach Erreichen dieser Position die elektronische Kommunikation zwischen der Erkennungseinrichtung und der Freigabeeinrichtung erfolgen kann.

In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Aufnahmebereich der Aufnahmevorrichtung derart ausgebildet ist, daß Freigabeeinrichtungen unterschiedlicher Formgestalt in die Erkennungseinrichtung einbringbar sind. Hierdurch ist vorteilhaft möglich, für ein und das selbe Fahrberechtigungssystem unterschiedlich gestaltete Freigabeeinrichtungen, die vorzugsweise ein Chipkartenformat oder ein Schlüsselanhängerformat (Key fob) aufweisen können, zu verwenden.

Ferner ist in bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, daß die Aufnahmeeinrichtung eine Klemmvorrichtung umfaßt, mit der die Freigabeeinrichtung mit einer Haltekraft beaufschlagbar ist. Hierdurch wird vorteilhaft erreicht, daß die Freigabeeinrichtung nur unter Aufbringen einer der Haltekraft entgegengerichteten Lösekraft aus der Erkennungseinrichtung entfernbar ist. Somit kann insbesondere ein versehentliches Herausfallen durch eine Vibrationsbeanspruchung während des Betriebes eines Kraftfahrzeuges verhindert werden. Darüber hinaus kann die Freigabeeinrichtung vorzugsweise an einem Schlüssel, beispielsweise dem zu betätigenden Fahrzeug zugeordneten Notschlüssel oder ähnlichem oder an einem gemeinsamen Schlüsselring oder ähnlichem angebracht sein, ohne daß hierdurch die Handhabung beziehungsweise Funktion der Freigabeeinrichtung auch während deren Positionierung in der Aufnahmevorrichtung beeinträchtigt ist.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den übrigen, in den Unteransprüchen genannten Merkmalen.

Zeichnungen

Die Erfindung wird nachfolgend in Ausführungsbeispielen anhand der zugehörigen Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Perspektivansicht einer Aufnahmevorrichtung;

Fig. 2 eine schematische Draufsicht auf die Aufnahmevorrichtung gemäß Fig. 1;

Fig. 3 einen Längsschnitt durch die Aufnahmevorrichtung gemäß Fig. 1;

Fig. 4 einen Querschnitt durch die Aufnahmevorrichtung gemäß Fig. 1;

Fig. 5 eine schematische Perspektivansicht einer Freigabeeinrichtung in einem ersten Ausführungsbeispiel;

Fig. 6a bis 6c verschiedene Ansichten einer Freigabeeinrichtung in einem zweiten Ausführungsbeispiel;

Fig. 7a und 7b verschiedene Ansichten einer Aufnahmevorrichtung in einem zweiten Ausführungsbeispiel und

Fig. 8a und 8b verschiedene Ansichten einer Aufnahmevorrichtung in einem dritten Ausführungsbeispiel.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

In Fig. 1 ist eine Aufnahmevorrichtung 10 eines Fahrberechtigungssystems für Kraftfahrzeuge gezeigt. Die nachfolgende Beschreibung bezieht sich auf den Aufbau und die Funktion der Aufnahmevorrichtung 10, wobei klar ist, daß diese an geeigneter Stelle im Kraftfahrzeug, beispielsweise an beziehungsweise in einer Armaturentafel des Kraftfahrzeuges angeordnet ist.

Die Aufnahmevorrichtung 10 besitzt einen quaderförmigen Grundkörper 12, in dem ein Aufnahmebereich 14 aus-

gebildet ist. Der Aufnahmebereich 14 wird von einer Sacköffnung 16 gebildet, die sich im wesentlichen über die gesamte Tiefe des Grundkörpers 12 erstreckt. An einer Vorderseite 18 ist die Sacköffnung 16 mit einem Schlitz 20 versehen, so daß diese zur Vorderseite 18 randoffen ist. In Draufsicht gesehen besitzt die Sacköffnung 16 einen Querschnitt, der von einem Mittelabschnitt 22 und Seitenabschnitten 24 beziehungsweise 26 gebildet wird. Im Bereich des Mittelabschnittes 22 ist der Schlitz 20 angeordnet, wie insbesondere in der in Fig. 2 gezeigten schematischen Draufsicht auf die Aufnahmevorrichtung 10 deutlich wird. Durch die Abschnitte 22, 24 und 26 ergibt sich, daß die Sacköffnung 16 von einer schlitzartigen Vertiefung gebildet wird, die im Bereich des Mittelabschnittes 22 eine Aufweitung bestimmter Kontur aufweist. Die Kontur des Mittelabschnittes 22 richtet sich – wie noch erläutert wird – nach der Formgebung von verwendeten Freigabeeinrichtungen. Im gezeigten Beispiel wird der Mittelabschnitt 22 von einem Achteck gebildet. Dieser kann jedoch auch ein anders gestaltetes Vieleck, ovalförmig, kreisförmig, dreieckförmig und so weiter sein.

Wie die Draufsicht in Fig. 2 verdeutlicht, besitzt die Aufnahmevorrichtung 10 ferner eine Antenne 28, die der Kommunikation mit einer in den Aufnahmebereich 14 einbringbaren Freigabeeinrichtung dient. Die Antenne 28 ist zum Austausch von Hochfrequenzsignalen ausgelegt. Dem Aufnahmebereich 14 ist ferner eine Betätigungseinrichtung 30 zugeordnet, die ein axial zur Sacköffnung 16 verlaufendes Betätigungsmittel 32 aufweist, das gegen die Kraft wenigstens eines Federelementes 34 radial zur Sacköffnung 16 verlagerbar ist. Im Ruhezustand liegt das Betätigungsmittel 32 im Übergangsbereich zwischen dem Mittelabschnitt 22 und dem Seitenabschnitt 26 der Sacköffnung 16.

In den Fig. 3 und 4 wird der Aufbau der Aufnahmevorrichtung 10 anhand eines Längs- beziehungsweise eines Querschnittes weiter verdeutlicht. Gleiche Teile wie in den vorhergehenden Figuren sind mit gleichen Bezugszeichen versehen und nicht nochmals erläutert. In den Fig. 3 und 4 ist die Aufnahmevorrichtung 10 mit einer eingeschobenen elektronischen Freigabeeinrichtung 36 gezeigt, die beispielsweise von einer Chipkarte 38, wie Fig. 5 in einer schematischen Perspektivansicht verdeutlicht, gebildet sein kann. Die geometrische Gestaltung der Freigabeeinrichtung 36 kann hierbei speziell, entsprechend Chipkarte 38 in Fig. 5, auf das Kraftfahrzeug zugeschnitten sein oder dem allgemein bekannten Format von Telefonkarten und Bankkarten entsprechen. Die Sacköffnung 16, insbesondere die Seitenabschnitte 24 und 26 sind hierbei auf die Dicke der Chipkarte 38 abgestimmt, so daß diese spielarm in die Sacköffnung 16 einbringbar ist. Die Freigabeeinrichtung 36 weist nicht näher dargestellte elektronische Schaltungen auf, mittels denen über die HF-Antenne 28 eine Kommunikation mit der Erkennungseinrichtung möglich ist. Hierzu kann die Aufnahmevorrichtung 10 ebenfalls nicht näher dargestellte Schaltungsbestandteile, beispielsweise in Form von Mikrocontrollern, Speichern und so weiter besitzen.

Durch Einführen der Freigabeeinrichtung 36 in die Sacköffnung 16 wird das Betätigungsmittel 32 gegen die Kraft der Federelemente 34 verlagert. Wie die Schnittdarstellung Fig. 3 verdeutlicht, sind die Federelemente 34 nicht symmetrisch zum Betätigungsmittel 32 angeordnet, sondern befinden sich in einem unteren Bereich der Sacköffnung 16. Durch die unsymmetrische Lagerung des Betätigungsmittels 32 mittels der Federelemente 34 ist diese vorzugsweise als Taumelplatte ausgebildet. Hierdurch wird erreicht, daß bei Einführen der Freigabeeinrichtung 36 das Betätigungsmittel 32 nicht sogleich über seine gesamte Länge gegen die Kraft der Federelemente 34 verschoben wird. Mit Beginn des Einführens der Freigabeeinrichtung 36 wird zunächst

der obere Abschnitt des Betätigungsmittels 32 gegen die Kraft des Federelementes 34 verlagert, so daß ein erstes Schaltmittel 40, dessen Schaltstift 42 im Bewegungsweg des Betätigungsmittels 32 liegt, betätigt wird. Erst bei nahezu vollständigem Einführen der Freigabeeinrichtung 36 wird auch der untere Abschnitt des Betätigungsmittels 32 gegen die Kraft der Federelemente 34 verlagert, so daß dann ein zweites Schaltmittel 44, dessen Schaltstift 46 ebenfalls im Bewegungsweg des Betätigungsmittels 32 liegt, betätigbar ist. Zum leichteren Einführen der Freigabeeinrichtung 36 kann im Bereich der Mündung der Sacköffnung 16 eine Phase 48 vorgesehen sein. Die Schaltmittel 40 und 44 sind über nicht näher dargestellte Verbindungen mit der Elektronik der Aufnahmevorrichtung 10 beziehungsweise des Fahrberechtigungssystems verbunden. Diese Elektronik kann entweder in der Aufnahmevorrichtung 10 oder an anderer Stelle, beispielsweise in einem Steuergerät des Kraftfahrzeuges, integriert sein.

Durch die unabhängig voneinander betätigbaren Schaltmittel 40 und 44 läßt sich die Positionierung der Freigabeeinrichtung 36 detektieren. Bei Einführen der Freigabeeinrichtung 36 wird zunächst das Schaltmittel 40 und erst bei Erreichen der Endposition das Schaltmittel 44 betätigt. Somit kann über Betätigung des Schaltmittels 44 das Erreichen der endgültigen Position der Freigabeeinrichtung 36 detektiert werden. An die Betätigung des Schaltmittels 44 kann eine Auslösung der Abfrage des in die Freigabeeinrichtung 36 integrierten Transponders gekoppelt sein. Beispielsweise kann hierdurch eine Elektronik der Erkennungseinrichtung die Antenne 28 ansteuern, die daraufhin mit dem Transponder in Kommunikation tritt und über eine Codeabfrage die Berechtigung der eingebrachten Freigabeeinrichtung 36 prüft. Wird die Berechtigung der Freigabeeinrichtung 36 erkannt, kann über die Elektronik eine Inbetriebnahme des Kraftfahrzeuges, beispielsweise durch Deaktivierung einer elektronischen Wegfahrsperrung, Bereitstellen einer Versorgungsspannung zum Inbetriebnehmen des Kraftfahrzeuges und so weiter erlaubt werden.

Während des Betriebes des Kraftfahrzeuges verbleibt die Freigabeeinrichtung 36 in der Aufnahmevorrichtung 10. Hierbei wird diese über das Betätigungsmittel 32, durch die Federkraft des wenigstens einen Federelementes 34, mit einer Haltekraft beaufschlagt, so daß ein unabsichtliches Herausfallen aufgrund während des Betriebes des Kraftfahrzeuges auftretender Vibrationen nicht möglich ist. Gleichzeitig kann durch die Ausbildung des Schlitzes 20 jederzeit die positionsgerechte Lage der Freigabeeinrichtung 36 überprüft werden. Ferner kann durch den Schlitz 20 erreicht werden, daß, wenn die Freigabeeinrichtung 36 beispielsweise an einem Schlüsselbund angebracht ist, an dem beispielsweise nicht zum Betrieb des Kraftfahrzeuges notwendige Schlüssel oder dergleichen hängen, diese gemeinsam am Schlüsselbund verbleiben können. Somit kann die Freigabeeinrichtung 36 in die Aufnahmevorrichtung 10 eingebracht werden, ohne daß diese von dem Schlüsselbund entfernt werden muß, da durch die Ausbildung des Schlitzes 20 ein entsprechender Freiraum zur Verfügung steht.

Nach nicht dargestellten Ausführungsbeispielen kann in die Aufnahmevorrichtung 10 eine Anzeigeeinrichtung integriert sein, die bei erfolgter Freigabe der Inbetriebnahme des Kraftfahrzeuges, beispielsweise durch verschiedenfarbige Leuchtanzeigen, die Gültigkeit der verwendeten Freigabeeinrichtung 36 signalisiert. Ferner kann eine mechanische Verriegelung vorgesehen sein, die zusätzlich zu der über das Federelement 34 aufgetragenen Haltekraft die Freigabeeinrichtung 36 in ihrer Position hält. Anstelle einer mechanischen Verriegelung kann beispielsweise auch eine elektromagnetische Verriegelung vorgesehen sein.

2. Fahrberechtigungssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmevorrichtung (10) eine Klemmvorrichtung umfaßt, mittels der die Freigabeeinrichtung (36) mit einer Haltekraft beaufschlagbar ist. 5
3. Fahrberechtigungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufnahmebereich (14) von einer in einem Grundkörper (12) eingebrachten Sacköffnung (16) gebildet ist, deren im Querschnitt gesehene Kontur der Aufnahme unterschiedlich geformter Freigabeeinrichtungen (36) angepaßt ist. 10
4. Fahrberechtigungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Freigabeeinrichtung (36) eine Chipkarte (38) ist. 15
5. Fahrberechtigungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Freigabeeinrichtung (36) ein Schlüsselanhänger (Key fob) ist.
6. Fahrberechtigungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungseinrichtung (30) wenigstens ein Federelement (34) umfaßt, das durch die Freigabeeinrichtung (36) während des Einführens in die Aufnahmevorrichtung (10) spannbare ist, und das eine Haltekraft auf die Freigabeeinrichtung (36) ausübt. 20
7. Fahrberechtigungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungseinrichtung (30) ein axial zur Sacköffnung (16) angeordnetes Betätigungsmittel (32) aufweist, das durch die Freigabeeinrichtung (36) gegen die Kraft des wenigstens einen Federelementes (34) verlagerbar ist, und das eine Schaltfunktion des wenigstens einen Schaltmittels (40, 44) auslöst, und das gleichzeitig durch das wenigstens eine Federelement (34) gegen die Freigabeeinrichtung (36) zum Aufbringen der Haltekraft gedrückt ist. 30
8. Fahrberechtigungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungsmittel (32) mittels des wenigstens einen Federelementes (34) unsymmetrisch gelagert ist, so daß bei Einführen der Freigabeeinrichtung (36) eine ungleichmäßige Verlagerung gegen die Kraft des wenigstens einen Federelementes (34) erfolgt, und eine Auslösung der Schaltmittel (40, 44) zeitversetzt erfolgt. 40
9. Fahrberechtigungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufnahmebereich (14) einen Schlitz (20) zur Erkennung einer in den Aufnahmebereich (14) eingeführten Freigabeeinrichtung (36) und zum Herausschieben der eingeführten Freigabeeinrichtung (36) besitzt. 50
10. Fahrberechtigungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufnahmebereich (14) ohne Schlitz (20) gestaltet ist und die Freigabeeinrichtung (36) durch ein zusätzliches Betätigungselement, insbesondere einen Taster, mittels eines zusätzlichen Federelementes, beispielsweise am Boden der Aufnahmevorrichtung (10) aus dem Aufnahmebereich (14) entfernt werden kann. 55 60

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

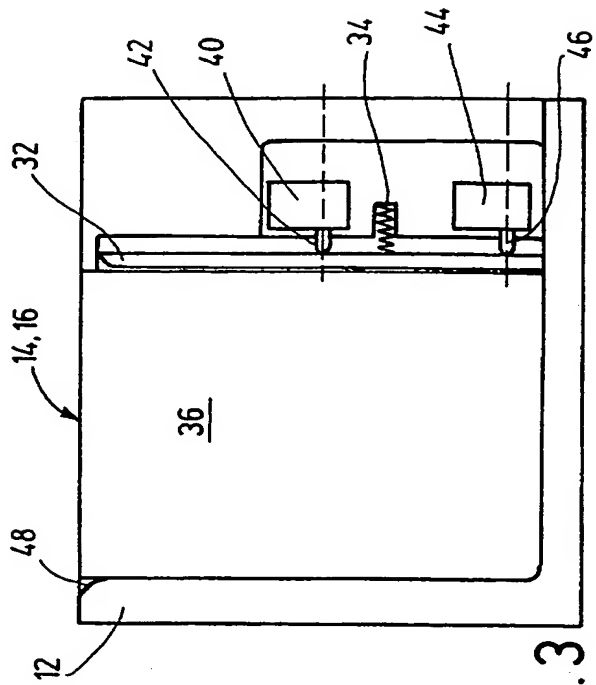


Fig. 3

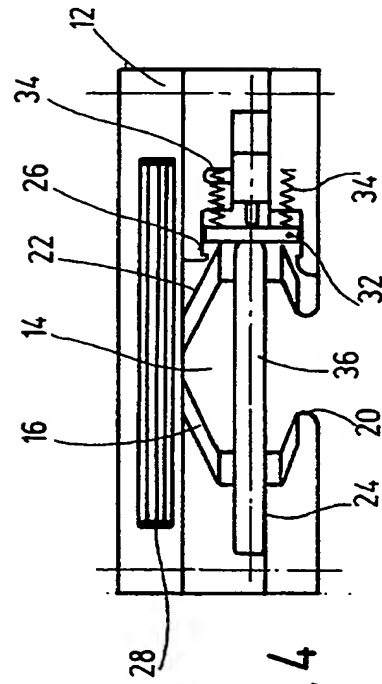


Fig. 4

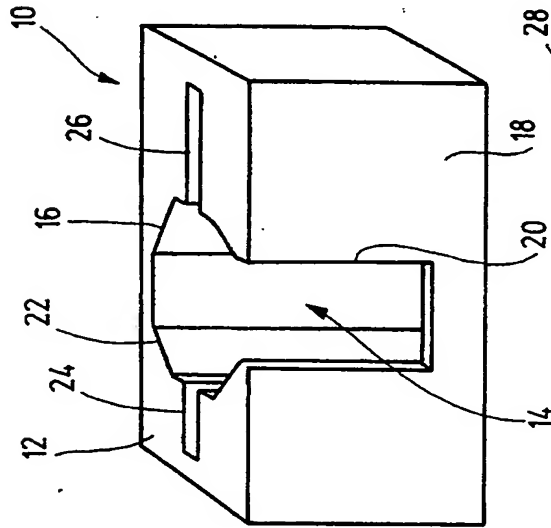


Fig. 1

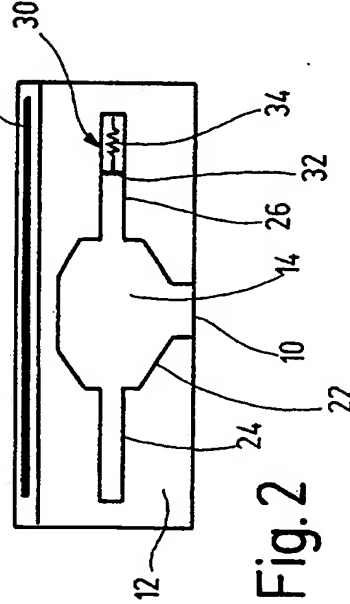


Fig. 2

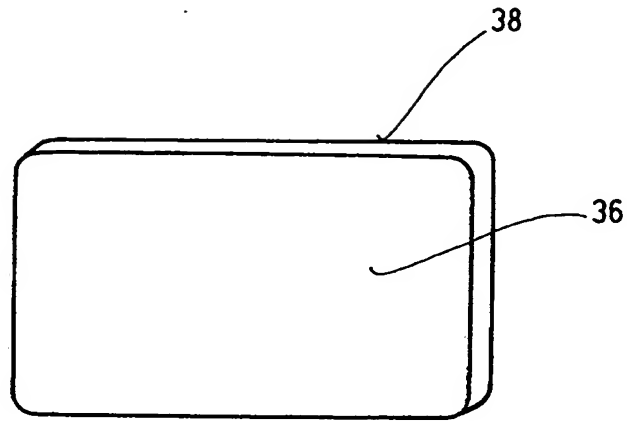


Fig. 5

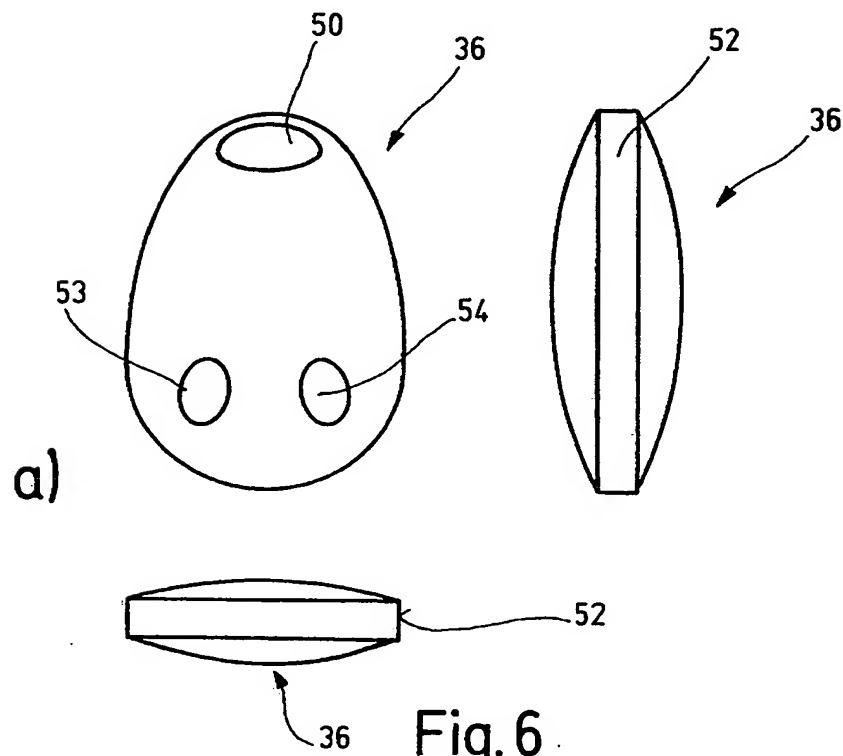


Fig. 6

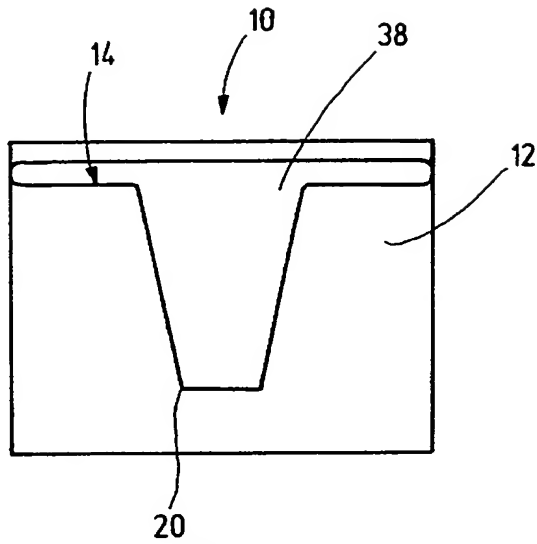


Fig. 7a

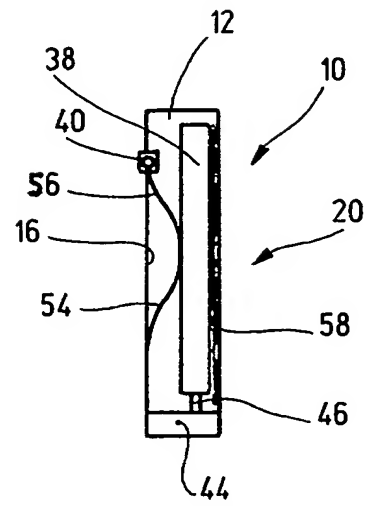


Fig. 7b

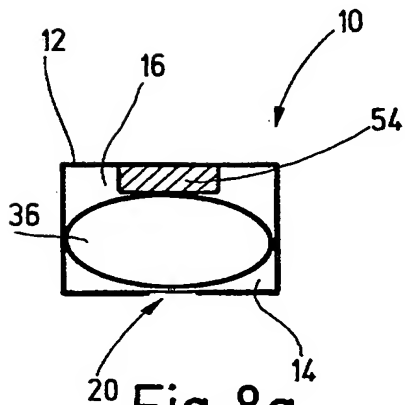


Fig. 8a

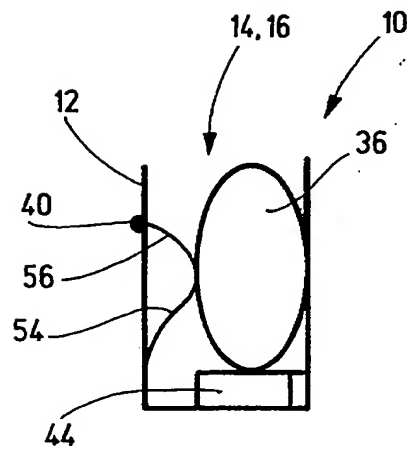


Fig. 8b